

Pancreatitis ascaridiana aguda en niños en el Hospital “Nuestra Señora de Chiquinquirá” de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela

Acute Ascariasis Pancreatitis in Children at the “Nuestra Señora de Chiquinquirá” Hospital, Maracaibo, State of Zulia, Venezuela

Quintero-Victoria, Alirio¹; Torres-Farías, David¹; Villalobos-Beuses, María²; Nápoles, María²; Pérez, Lesbia³ y Villalobos-Perozo, Rafael⁴

¹Médico-Cirujano. ²Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. ³Enfermera de Salud Pública II. Sistema Regional de Salud del estado Zulia. ⁴Profesor de Medicina Tropical, Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
E-mail: rvillalo@cantv.net

Resumen

La Pancreatitis Aguda es una enfermedad rara en los niños; sus causas dependen de la población estudiada, y son diferentes en los países desarrollados y en los países tropicales y habitualmente subdesarrollados, en donde predomina la migración errática de *Ascaris lumbricoides* como su causa principal (Pancreatitis Ascaridiana Aguda). La Ascariasis, la geohelminthiasis producida por la parasitosis del intestino delgado por las formas adultas de *A. lumbricoides*, representa, junto con la Trichiuriasis, la helmintiasis intestinal más frecuente en nuestro país. Presentamos las características clínicas y epidemiológicas de 8 niños, 4 varones y 4 hembras, con un rango de edad de 5 a 8 años que ingresaron en el Hospital “Nuestra Señora de la Chiquinquirá” de Maracaibo; Estado Zulia; Venezuela con Pancreatitis Aguda Ascaridiana, en un período de 10 años. El promedio de edad fue de 7 años, con un estatus socioeconómico, según el Graffar, de nivel V. El 100% presentó expulsión de vermes por boca. Un análisis discriminante determinó que los factores predictivos para la Pancreatitis Ascaridiana fueron la edad escolar, la expulsión de vermes por boca y la desnutrición. Se recomienda que a todo niño en edad escolar, que padezca dolor abdominal y presente estos factores, se le realice determinación de amilasemia y ecograma abdominal.

Palabras clave: Pancreatitis aguda, ascariasis, niños, factores predictivos.

Recibido: 16-04-08 / Aceptado: 26-06-08

Abstract

The Acute Pancreatitis is a rare disease in children; their causes depend on the studied population, and are different in the developed countries and the tropical and habitually underdeveloped countries, where the erratic migration of *Ascaris lumbricoides* is their main cause (Ascariasis Acute Pancreatitis). The Ascariasis, the soil-borne helminthiasis produced by the parasitism of the small bowel by the adult forms of *A. lumbricoides*, represents, along with the Trichiuriasis, the more frequent intestinal helminthiasis in our country. We present the clinical and epidemiologists characteristics of 8 children, 4 boys and 4 girls, with a rank of age of 5 to 8 years that were admitted in the Hospital "Nuestra Señora de Chiquinquirá" of Maracaibo; Zulia state; Venezuela, with Ascariasis Acute Pancreatitis, in a period of 10 years. The average of age was of 7 years, with status socioeconomic, according to the Graffar, of level V. The 100% of cases had passed of worms in mouth. A discriminate analysis determined that the predictive factors for the Ascariasis Acute Pancreatitis are the school age, undernourishment and the passes of worms in mouth. It is recommended that to all children in school age that complain of abdominal pain and appear with these factors, determination of serum amylase and abdominal ultrasonography should be made to them.

Key words: Acute pancreatitis, ascariasis, children, predictive factors.

Introducción

La Pancreatitis Aguda (PA) es una enfermedad inflamatoria, causada por la activación, liberación intersticial y autodigestión de la glándula por sus propias enzimas (1). Se caracteriza por una elevación de la amilasa sérica 3 veces por encima del valor normal con signos y síntomas consistentes con el diagnóstico (2). Es relativamente rara en la niñez (3). Las causas varían según la población estudiada; así vemos que en niños de países desarrollados, se reportan las siguientes causas con sus frecuencias (1): 1) Idiopática, 25%; 2) Mecánico Estructural (traumatismos cerrados del abdomen, penetrantes o quirúrgicos, úlcera péptica perforante, obstrucción del flujo congénito o adquirido por litiasis biliar, quiste del colédoco, tumores, estenosis duodenal, páncreas *divisum*, páncreas anular, asa ciega, etc), 25%; 3) Metabólicas (Hiperlipidemia I, IV y V, Hipercalemia, Fibrosis Quística del Páncreas, Desnutrición, Insuficiencia Renal/Transplante, Cetoacidosis Diabética, Hemocromatosis, Hipertiroidismo), 10%; 4) Fármacos y Tó-

xicos (clorotiazida, furosemida, tetraciclina, sulfonamida, estrógenos, 6-mercaptopurina, ácido valproico, cimetidina, etanol, metanol, heroína, anfetaminas, insecticidas, etc), 3%; 5) Enfermedades Sistémicas (Infecciosas: *Salmonella spp*, *E. coli*, *Mycoplasma spp*, Leptospirosis, Parotiditis, Enterovirus, Hepatitis viral, Varicela asociada al Síndrome de Reye, Mononucleosis Infecciosa, Malaria, Ascaridiasis; Inflamatorias: Enfermedades del colágeno, Colitis Ulcerosa y Enfermedad de Crohn), 35%; y 6) Hereditarias, 2%. Dentro de las causas infecciosas, la principal, por mucho, es la parotiditis (3). En los países subdesarrollados, como México (4), la pancreatitis aguda en niños se ha asociado, en la mayoría de los casos, a migración errática de *Ascaris lumbricoides*.

La Ascaridiasis o Ascariasis, la parasitosis intestinal producida por la presencia de *A. lumbricoides* en el intestino delgado, es la más frecuente y cosmopolita de todas las helmintiasis humanas, tanto así que se considera que el 25% de la población mundial está infestada con este helminto (5), principalmente niños. Por su tamaño, que en estado adulto

puede alcanzar hasta 20 cm (6), fue fácilmente reconocido desde la antigüedad. El médico persa Avicena (981-1037) describió gusanos que probablemente incluían a *A. lumbricoides*. Los griegos lo habían denominado *Elmins stronggyle* y, los romanos lo llamaron *Lumbricus teres*, lo que indica que era confundido con la lombriz común de tierra. Con base en esto, se le dio el nombre con que se identifica actualmente (5). Los adultos no tienen órgano de fijación y viven libres en la luz del intestino delgado. Se alimentan del material alimenticio digerido por el huésped. La hembra fecundada produce una enorme cantidad de huevos, calculada en 200.000 por día, los cuáles salen mezclados con la materia fecal. Estos necesitan embrionar durante dos a cuatro semanas en la tierra húmeda con temperatura entre 15 y 30°C para formar larvas infectantes en su interior. Después de ser ingeridos los huevos embrionados por el humano, las larvas se liberan en el intestino delgado, penetran la mucosa de éste y por vía circulatoria llegan a los pulmones para pasar a las vías respiratorias altas y luego ser deglutidas. Cuando llegan al intestino delgado, crecen hasta formar el parásito adulto (6). Las complicaciones más frecuentes de la Ascariasis son la obstrucción intestinal por ovillos del parásito y la migración errática. La migración de los adultos desde el intestino delgado a diferentes órganos tiene sintomatología variada según el lugar afectado (6). Es más frecuente a vías biliares, provocando cuadros clínicos que van desde la sintomatología obstructiva hasta la Colecistitis Aguda. Cuando obstruye el conducto pancreático se puede presentar Pancreatitis Aguda.

Por desarrollarse parte de su ciclo en la tierra, *A. lumbricoides* se clasifica entre los geohelminthos, junto con *Trichuris trichiura*, los *Ancilostomídeos* (*Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*) y, *Strongyloides*

stercoralis. Comúnmente, las tres primeras especies mencionadas conviven en el mismo área geográfica con *A. lumbricoides* y afectan a los habitantes de zonas tropicales y subtropicales de África, América Central, Suramérica y el Lejano Oriente, donde imperan la pobreza, el inadecuado saneamiento ambiental y la contaminación fecal de la tierra, con una prevalencia de hasta el 90% (5, 7). Estos hechos que son comunes en los países tropicales y subdesarrollados, se complementan con las características climáticas de las mismas regiones, donde el suelo húmedo y cálido favorece la incubación de los huevos, así como su capacidad de permanecer viables en la tierra por largo tiempo (5). En América Latina predomina en las zonas tropicales, con frecuencias promedio de 20 al 30% (6). En Estados Unidos de América la Ascariasis es poco común, pero afecta principalmente a inmigrantes de países subdesarrollados (5). En Colombia la prevalencia fue del 33,6% de acuerdo al estudio Nacional de Salud de 1977-1980 (6). En nuestro país, el estudio de las prevalencias de las geohelmintiasis intestinales en 100 municipios (1989-1992), realizado por Morales *et al* (8), reportó una prevalencia nacional para *A. lumbricoides* del 26,9%, con valores máximos en los municipios Punta de Piedra (63%) y Tunapuy (61,9%) del estado Sucre y, Arévalo González (62,7%) del estado Miranda, predominando en niños de edad pre-escolar y escolar, al igual que la Trichiuriasis, siendo las helmintiasis más frecuentes en nuestro país. En el estado Zulia, diferentes estudios han informado la prevalencia de este geohelminto. Así es que, en 1993, Chourio-Lozano *et al* (9) reportaron una prevalencia en una comunidad indígena (yukpa) de la Sierra de Perijá del 52,3%; en Paraujanos de la Laguna de Sinamaica, 32,3%, predominando en esta última, en los menores de 13 años y; en una comuni-

dad suburbana del municipio San Francisco (Barrio San Luis), una prevalencia del 29,6%. En 1997, Rivero-Rodríguez *et al* (10), en escolares del municipio Maracaibo, informaron una prevalencia del 48,3%. En 2001, la misma autora (11), reportó una prevalencia del 34,3% en escolares de un instituto del Municipio Maracaibo. En un trabajo más reciente, realizado en el año 2006, Calchi-LC *et al* (12), estudiaron toda la población de dos sectores del barrio Santa Rosa de Agua, Municipio Maracaibo e informaron una prevalencia del 44,09%.

Como se mencionó previamente, las migraciones erráticas de *A. lumbricoides* ocurren con mayor frecuencia a las vías biliares, por lo que la mayor cantidad de los reportes de la literatura corresponden a esta complicación, siendo muy útil la ecografía o ultrasonido de vías biliares en su diagnóstico (5, 13, 14, 15, 16, 17). La mayoría de estos casos reportados se han presentado en adultos, predominando el sexo femenino. Con relación a la Pancreatitis Aguda por migración de *A. lumbricoides* (Pancreatitis Ascaridiana), pocos son los estudios publicados. Así en 1992, Khuroo *et al*, en la India (18), reportaron en población general, una incidencia del 23% de Pancreatitis Aguda por este helminto entre 256 pacientes estudiados. Estos autores utilizaron la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) como método diagnóstico y terapéutico. En 1994, Chen D y Li X (19) en la China, informaron 42 casos de Pancreatitis Aguda por Ascariasis, la mayoría en mujeres adultas jóvenes, en donde el diagnóstico fue realizado por ecografía. Con relación a los niños, Castillo *et al* (4) reportaron en 1995, 12 casos de Pancreatitis Aguda atendidos en un Hospital General de México, en donde cinco de los casos (60%) se asociaron a obstrucción intestinal y migración errática de *A. lumbricoides*. El diagnóstico se realizó con el estu-

dio de las enzimas pancreáticas y el ultrasonido abdominal. Grover SB *et al* (16), expusieron un caso de Colecistitis y Pancreatitis Aguda en una niña de 2 años de edad y resaltaron la utilidad del ultrasonido en el diagnóstico. En el 2002, Requena-García (20), publicó la experiencia en las complicaciones quirúrgicas de la Ascaridiasis en pacientes pediátricos (1 a 16 años) en un Hospital de Perú; reportó 23 casos, dos con Pancreatitis Aguda, siendo la mayoría de los casos de esta serie, niños en edad escolar. En el año 2003, García *et al* (21), informaron el caso de un escolar masculino de 9 años de edad en México, con Pancreatitis Crónica e infestación masiva por *A. lumbricoides*. El diagnóstico fue realizado con la CPRE. Al realizar una búsqueda de la literatura venezolana y regional sobre Pancreatitis Ascaridiana Aguda, en los últimos diez años no se encontró ninguna publicación, por lo que reportamos la información obtenida del estudio de ocho casos pediátricos que se presentaron al Hospital "Nuestra Señora de Chiquinquirá" de la ciudad de Maracaibo en un lapso de diez años.

Material y Método

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y cuantitativo en el cual se revisaron las historias clínicas de pacientes pediátricos de 5 a 8 años con el diagnóstico de Pancreatitis Ascaridiana en el Hospital "Nuestra Señora de Chiquinquirá" de Maracaibo, estado Zulia en el periodo comprendido entre Enero de 1996 y Mayo de 2006.

Su utilizó un instrumento de registro en donde se anotaron los datos de identificación, número de historia, fecha de ingreso y egreso, sexo, edad, procedencia, nivel socioeconómico (Graffar), estado nutricional, motivo de consulta, antecedentes de importancia, complicaciones, resultados de laborato-

rio (Cuenta blanca, hemoglobina, hematocrito, lipasas, amilasas, heces), ecograma abdominal y la condición al momento del egreso.

Se procesaron los datos obtenidos de la investigación a través del programa SPSS en su versión 10.0 y los resultados fueron expresados en valores absolutos y porcentajes. Se realizó un análisis discriminante para determinar factores predictivos de la Pancreatitis Ascaridiana, con una $p < 0,05$.

Resultados

Se encontró 18 casos de Pancreatitis Aguda en niños, de las cuales 8 correspondían a Pancreatitis Ascaridiana con una distribución de 4 casos en varones (50%) y 4 en hembras (50%). El diagnóstico se realizó por el antecedente de expulsión de *A. lumbricoides* por boca o ano, la elevación de las enzimas pancreáticas no explicada por otras causas y el ecograma abdominal.

El rango de edad de los pacientes con Pancreatitis Ascaridiana fue de 5 a 8 años con un promedio de 7 años, lo que corresponde a la edad escolar.

Con relación al estatus socioeconómico, 7 niños pertenecían a la escala de puntuación V según la escala de Graffar (87,5%) estableciendo así que este grupo tiene mayor riesgo de padecer esta complicación.

Todos los pacientes tenían antecedente de expulsión de vermes por boca (100%), como evidencia de la migración errática del parásito. Cinco (5) de ellos presentaban dolor abdominal (62,5%), 4 de ellos presentaban vómitos al momento del ingreso (50%).

Todos los niños tenían elevación de las amilasas séricas, con un promedio de 1497 u/L (D.E: ± 619 u/L).

Con la ecografía abdominal, se reveló un aumento de tamaño del páncreas en 4 casos (50%), dilatación de las asas intestinales en

un caso (12,5%), ligera hepatomegalia en un caso (12,5%), normal en un caso (12,5%) y en un niño no se realizó.

Se realizó un análisis discriminante (Tabla 1) el cual determinó como factores predictivos para Pancreatitis Ascaridiana la edad escolar; el antecedente de expulsión de vermes por la boca y la desnutrición, con un valor estadístico significativo de $p < 0,05$.

Discusión

La Ascariasis es una geohelmintiasis que predomina en países tropicales o subtropicales subdesarrollados o en vías del desarrollo, como se trata del nuestro. Por esto, no es raro observar las complicaciones de la parasitosis, especialmente la obstrucción intestinal. La migración errática, habitualmente se realiza a vías biliares y vesícula biliar (5, 6, 7, 13, 14, 15, 17, 20). La Pancreatitis Ascaridiana se reporta con menos frecuencia, particularmente en niños. En este estudio de 8 casos que se presentaron en un período de 10 años, encontramos que se observó con mayor frecuencia en niños en edad escolar, con un promedio de ocho (8) años de edad. Esto concuerda con lo reportado por Requena-García (20) quien en una serie de 23 niños con complicaciones quirúrgicas de Ascariasis, 16 estaban en la edad escolar (69,56%). Con relación al sexo, el mismo trabajo refiere una distribución casi similar entre los sexos, con 13 casos en el sexo masculino (56,52%) y 10 varones (43,48%). En nuestro reporte, la distribución fue igual en uno u otro sexo. De todos modos, el número tan pequeño de las series no permite establecer con precisión la distribución real del problema.

El estatus socioeconómico, establecido con el Graffar, de nuestros pacientes fue bajo, ya que correspondió al nivel V. Esto coincide con lo reportado por Hagel *et al* (22), quienes

Tabla 1. Análisis discriminante Pruebas de igualdad de las medias de los grupos.

VARIABLES	Lambda de Wilks	F	p
sexo	,943	,606	0,454
edad en años	,581	7,200	*0,023
Graffar	,975	,256	0,624
estado nutricional (Desnutrición)	,609	6,410	*0,030
Antecedente de expulsión de vermes por boca	,300	23,333	*0,001
Valores de hemoglobina	,851	1,756	0,215

* Significante a un nivel $p < 0,05$.

entre los factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis intestinales en nuestro país, hallaron que este es el nivel que predomina en los niños del medio rural y de los barrios de Caracas.

Con relación a la sintomatología, 5 de los niños presentaron dolor abdominal (62,5%) y 4 se presentaron con vómitos al momento del ingreso, lo que representa un (50%). De los trabajos revisados, sólo Castillo *et al* (4) comunicaron sintomatología, en donde el 100% de los 12 casos reportados presentaron dolor abdominal; sin hacer referencia a la presencia del vómito. Probablemente la falta del síntoma dolor en todos nuestros pacientes sea debido a un subregistro de la información. Todos presentaron expulsión del parásito por vía oral, lo que evidencia la migración errática. Ningún trabajo revisado presenta este hallazgo en los datos publicados.

En nuestro estudio todos los niños presentaron elevación de la amilasa sérica, con un promedio de 1497 u/L. Aké-Castillo *et al* (4) también informaron que todos sus pacientes presentaron amilasemia elevada.

Con respecto a los hallazgos ecográficos, se apreció un aumento de tamaño del páncreas en 4 casos (50%), dilatación de las asas intestinales en un caso (12,5%), ligera hepatomegalia en un caso (12,5%), normal en un

caso (12,5%) y en un niño no se realizó. Aké-Castillo *et al* (4) encontraron páncreas aumentado de tamaño en el 100% de los casos. La diferencia con nuestros hallazgos puede ser debido al momento de la evolución del proceso inflamatorio en que se hizo el estudio o a diferencias en el equipo utilizado o de observador (ecografista).

Finalmente, en el análisis discriminante se determinó como factores de riesgo predictivos para Pancreatitis Ascaridiana a la edad escolar; el antecedente de expulsión de vermes por la boca y la desnutrición. No encontramos en la literatura disponible algún estudio que estableciera factores predictivos que pudieran indicar en forma precoz la posibilidad que un niño con dolor abdominal esté presentando un cuadro de Pancreatitis Ascaridiana.

Conclusiones y Recomendaciones

Aunque su frecuencia no está bien determinada, la Pancreatitis Aguda es una complicación de la Ascariasis, debida a la migración errática de los adultos de *A. lumbricoides* desde el intestino delgado. Se presenta en niños en edad escolar, proveniente de clases socioeconómicas humildes, con antecedentes de expulsión de vermes por boca y con desnutrición. Por lo tanto, en todo niño con

estos hallazgos, que se presente con dolor abdominal, se debe realizar determinación de la amilasa sérica y ecograma abdominal.

Referencias Bibliográficas

- (1) Vilar-Escrigas, P.; García-Burriel, J.I. Pancreatitis en el niño [consulta 15-02-07]. www.aeped.es/protocolos/gastroentero/18.pdf
- (2) James-López, M. The changing incidence of acute pancreatitis in children: A single-institution perspective. *J Pediatr* 2002;140:622-4.
- (3) Pezilli, R.; Morselli-Labate, A.M.; Castellano, E.; Barbera, C.; Corrao, S.; Di Prima, L. *et al.* Acute pancreatitis in children. An Italian multicentre study. *Digest liver Dis* 2002; 34:343-8.
- (4) Aké-Castillo, A.; Jimenez-Escobedo, I.; Thompson-Chagoyán, OC.; Yep-Fernández, Y.; Mundo-Gallardo, F.; Escobar-Chávez, E. Experiencia en el diagnóstico y manejo de pancreatitis aguda en niños en un Hospital General. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 1995; 52(8):471-5.
- (5) Bejarano-Castro, M. Ascaris: complicaciones hepatobiliares. *Colombia médica* 1995; 26: 55-60.
- (6) Restrepo, A.; Robledo, J.; Leiderman, E.; Restrepo, M.; Botero, D.; Bedoya, VI. *Enfermedades Infecciosas*. 6ta edición. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2003. p. 530-31.
- (7) Botero, D.; Restrepo, M. *Parasitosis Humanas*. 2da edición. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1992. p. 81-91.
- (8) Morales, G.; Pino-Morales, L.; Arteaga, C.; Matinella, L.; Rojas, H. Prevalencia de las geohelmintiasis intestinales en 100 municipios de Venezuela (1989-1992). *Rev Soc Bras Med Trop* 1999;32(3):263-270.
- (9) Chourio-L., G.; Morales, G.; Pino, L.; Díaz-A., I, Araujo-Fernández, M.; Rincón-Heredia, W. Geohelmintiasis en comunidades indígenas y suburbanas del estado Zulia. *Kasmera* 1993; 20(1-4):37-64.
- (10) Rivero-Rodríguez, Z.; Chango-Gómez, Y.; Iriarte-Nava, H. Enteroparasitosis en alumnos de la Escuela Básica "Dr. Jesús María Portillo", Municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. *Kasmera* 1997;25(2):121-144.
- (11) Rivero-Rodríguez, Z.; Díaz, I.; Acurero, E.; Camacho, M.C.; Medina, M.; Ríos L. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de 5 a 10 años de un instituto del municipio Maracaibo, Estado Zulia – Venezuela. *Kasmera* 2001;29(2):153-170.
- (12) Calchi-L.C., M.; Rivero-Rodríguez, Z.; Acurero, E.; Díaz-Anciani, I.; Chourio-Lozano, G.; Bracho, A.; Maldonado, A. *et al.* Prevalencia de enteroparasitos en dos comunidades de Santa Rosa de Agua en Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela 2006. *Kasmera* 2007;35(1):38-48.
- (13) Sandouk, F.; Haffar, S.; Zada, M.M.; Gram, D.Y.; Anand, BS. Pancreatic-biliary ascaridiasis: experience of 300 cases. *Am J Gastroenterol* 1997;92(12):2264-7.
- (14) Gutierrez JO. Complicaciones biliares de las ascaridiasis. *Rev Col Cirug* 2001;16(3):211-215.
- (15) Castaño, R.; Yepes, N.L.; Sanín, E.; Sepúlveda, M.E. Ascaridiasis biliar: manejo endoscópico. *Rev Col Gastroenterol* 2003;18(2):83-7.
- (16) Grover, S.B.; Pati, N.K.; Rattan, S.K. Sonographic diagnosis of Ascaris-induced cholecystitis and pancreatitis in a child. *J Clin Ultrasound* 2001;29(4):254-9.
- (17) Baeza-Herrera, C.; Godoy-Esquível, A.; Sánchez-Fernández, L.A.; García-Cabello, L.M.; Noguera H. Coledocoascaridiasis. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 2002;59(12):786-791.
- (18) Khuroo, M.S.; Zargar, S.a.; Yattoo, G.N.; Koul, P.; Khan, B.A.; Dar, M.Y. *et al.* Ascaris-induced acute pancreatitis. *Br J Surg* 1992;79(12):1335-8.
- (19) Chen, D.; Li, X. Forty-two patients with acute ascaris pancreatitis in China. *J Gastroenterol* 1994; 29(5):676-8.

- (20) Reque-García, A. Complicaciones quirúrgicas por *Ascaris* en niños. *Act Med Per* 2002;19(4):50-52.
- (21) García, L.; Reina, M.; Castillo, M.; Valero, A. Pancreatitis crónica en escolar con infestación masiva por *Ascaris lumbricoides*: a propósito de un caso. *Bol Hosp Niños J M de los Ríos* 2003;39(1):29-32.
- (22) Hagel, I.; Salgado, A.; Rodríguez, O.; Ortiz, D.; Hurtado, M.; Puccio F. *et al.* Factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis intestinales en Venezuela. *Gac Méd Caracas* 2001;109(1):82-90.